



История и современные технологии производства гофровалов

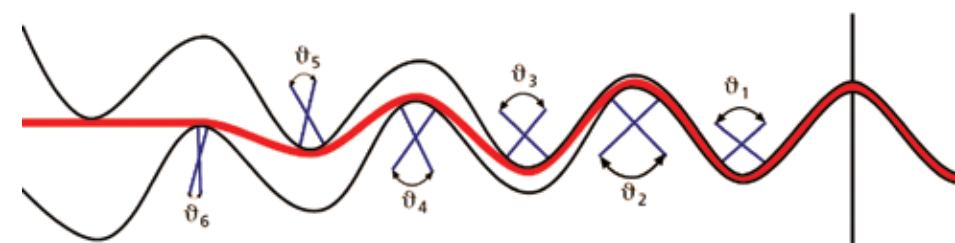
Материал подготовлен ООО «Технопрофиль»

Вместе с партнерами фирма Friesе стремится к постоянному росту на основе технических инноваций. И этот лозунг уже много лет фирма успешно претворяет в жизнь.

История Friesе началась в 1992 г., когда Иоахим Фризе с сыновьями решил основать производство гофровалов в Германии и начать активную работу на европейском рынке. На тот момент старший сын Фризе Харальд накопил солидный опыт и ряд инноваций в этой сфере благодаря руководству производством гофровалов в Сан-Паоло (Бразилия). Дополнительным стимулом в начинании семьи стала поддержка со сто-

роны правительства, которое после объединения Германии предлагало выгодные условия для создания новых производственных площадок на территории бывшей ГДР. Так в городке Мупперг, (Тюрингия), практически на границе с Баварией, появился первый цех фирмы Friesе.

Интересы заказчиков с самого начала стали главным мерилом успешной работы фирмы. Многочисленные визиты на фабрики производителей гофрокартона позволили получить достаточно много информации для изучения запросов и потребностей заказчиков оборудования. Основным требованием было увеличение износостойкости гофровалов и снижение количества брака.



	Коеф. гофрирования для обычного профиля	Коеф. гофрирования для Rockprofile
Гофро типа С	1,42	1,34–1,38
Гофро типа В	1,31	1,27–1,30
Гофро типа Е	1,24	1,18–1,21

На Friesе вскоре было найдено инновационное решение: вместо использования технологии закаливания гофровалов путем быстрого охлаждения или азотирования – создавать более стойкое и прочное покрытие из карбида вольфрама. Такое покрытие для гофровалов Rockwelle было представлено на европейском рынке в 1996 г. и стало новым стандартом качества поверхности гофровала. Friesе – единственный производитель гофровалов в Европе, который имеет свою собственную линию для нанесения карбида-вольфрамового покрытия. Установка линии для нанесения покрытия из карбида вольфрама позволила придать уникальные свойства покрытию Rockwelle. Такое покрытие вместе со специальной трехступенчатой полировкой валов, гарантирующей гладкость поверхности, сравнимую с хромированной (шероховатость Ra<0,30 микрон), привело к значительным улучшениям в работе гофропресса и существенно увеличило срок службы валов. Предприятия, на

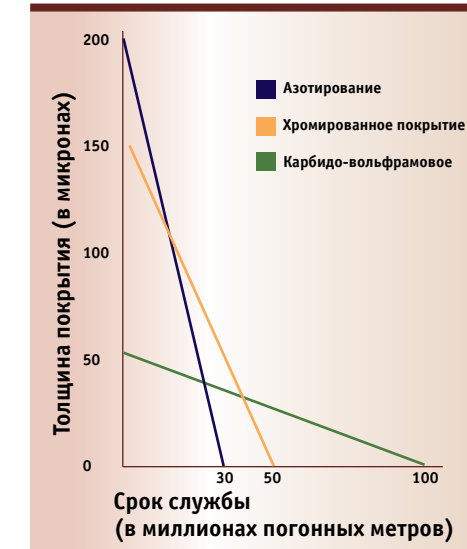
$$T = T_0 \cdot e^{\mu \vartheta}$$

- T** – натяжение полотна в лабиринте;
- T₀** – начальное натяжение полотна на размоточных стандах;
- μ** – коэффициент трения поверхности гофровала;
- ϑ** – сумма всех углов в лабиринте.

которых ранее валы обрабатывали от 60 до 80 млн м, сейчас могут рассчитывать на 100-150 млн м. Покрытие Rockwelle отличается великолепным сцеплением и длительным сроком службы. Длительное задействование 50-100% рабочей поверхности гофровала не ведет ни к каким негативным последствиям, как это свойственно для других покрытий. На графике представлены различные покрытия, их толщина и срок службы.

Дальнейшее развитие предприятия сопровождалось постоянным улучшением продукции и новыми разработками. В 1995 г. Friesе запатентовала паровые головки и термоканавки, улучшающие теплопередачу и значительно снижающие термическую деформацию при остановке гофроагрегата.

Повышенная износостойкость покрытия Rockwelle не только стала выгодна для заказчиков – она в итоге побудила инженеров компании искать пути к улучшению самого профиля гофровала, чтобы максимально



увеличить прочность гофрокартона и снизить расход бумаги. Так появился Rockprofile. Отправной точкой для оптимизации профиля стало следующее требование: натяжение полотна гофрослоя в лабиринте между гофровалами должно сохраняться минимальным, именно это условие позволяет получать гофрополотно стабильного качества.

Оптимизированный Rockprofile разрабатывается индивидуально для каждого заказчика, где учитывается множество параметров, например, модель гофропресса, качество и тип используемой бумаги, скорость производства и др. Коэффициент гофрирования может быть значительно снижен при сохранении и/или увеличении прочностных характеристик гофрокартона.

Уже в первые десять лет работы компания Friesе зарекомендовала себя профессиональным и инновационным производителем гофровалов, завоевала значительную долю рынка и достигла технологического лидерства. Площадь производственных цехов с обширным парком современных станков достигла 5000 м². На сегодняшний день в фирме работает 65 сотрудников высочайшей квалификации.

Friesе не только производит гофровалы для всех моделей гофропрессов на основе полностью интегрирован-

Представляем вашему вниманию интервью с управляющим компании Friese господином Бернардо Фризе.

ного технологического процесса, но и восстанавливает изношенные. Это означает, что весь цикл изготовления валов – от чертежей до специальной полировки карбидо-вольфрамового покрытия – осуществляется на предприятии. Кроме гофровалов, предлагаются прижимные, клеенаносящие, дозирующие валы, а также все существующие кассеты.

Г Гофровалы Friese успешно работают как на скоростных современных гофроагрегатах, так и на машинах азиатских производителей. В чем секрет такой универсальности?

Б. Ф.: Мы признаем только одно качество – наивысшее.

На нашем заводе мы производим гофровалы одинакового качества как для небольших азиатских предприятий, так и для лучших европейских производителей гофрокартона.

Г Что представляют собой паровые головки Friese и какие преимущества дает использование термоканавок?

Б. Ф.: Благодаря паровым головкам и термоканавкам можно избежать формирования изолирующей пленки конденсата на внутренней поверхности валов во время работы. При остановке гофровалы не подвергаются деформации. Система контроля конденсата Friese предлагает следующие преимущества:

- улучшенная передача тепла в валах позволяет работать на более высоких скоростях и обеспечивает лучшее склеивание;
- нет потерь полотна на брак, вызванных «эффектом банана» после остановки;
- не требуется регулировка и обслуживание паровых головок и конденсатной системы.

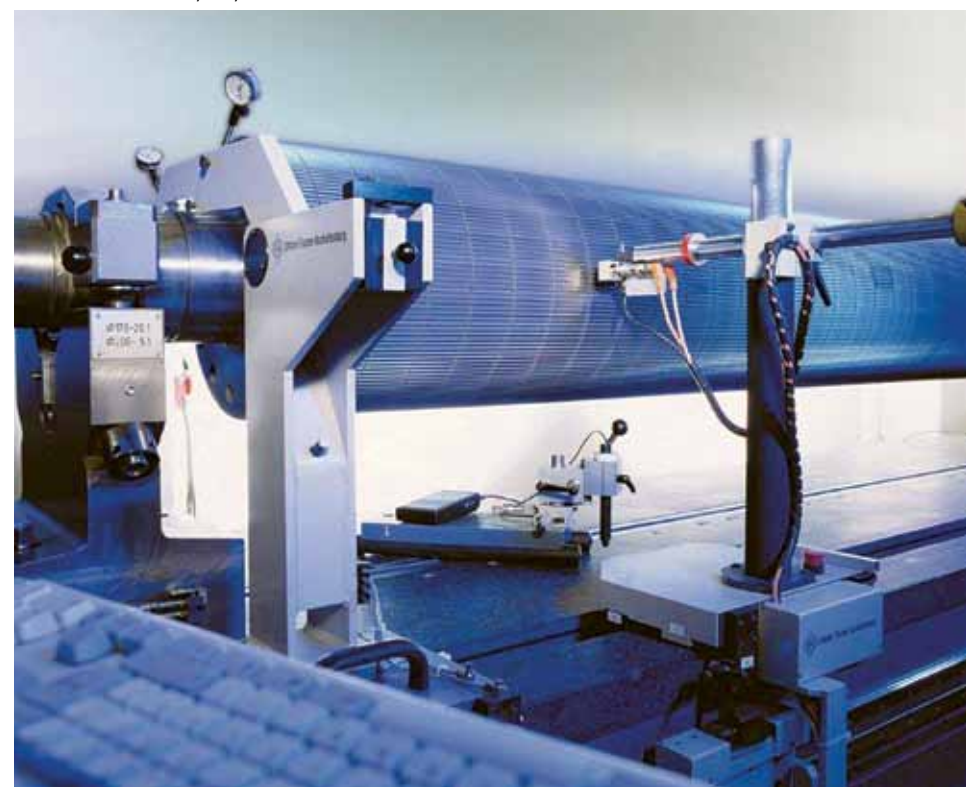
Г Предлагаете ли вы паровые го-

ловки для гофровалов с периферийным обогревом?

Б. Ф.: Да, мы полностью изготавливаем большое количество моделей паровых головок на нашем заводе, но эта продукция не так популярна, хотя и она произведена на высоком уровне (например, в течение срока службы гофровалов не требуется замены запчастей паровых головок, как у других поставщиков). Мы предлагаем следующие модели: стандартных размеров 1/2" и 3/4", а также более короткие паровые головки (например, для МНН 50Е, где мало места для размещения), паровые головки для гофровалов с периферийным обогревом, паровые головки на кронштейнах для гофроагрегатов типа Bandleader (новая разработка будет тестироваться в ближайшее время).

Г Чем отличается ваше покрытие из карбида вольфрама Rockwelle от аналогичных покрытий других производителей?

▼ Последний этап - проверка качества



Б. Ф.: Качеством. Химический состав может быть и одинаков, но физические характеристики (однородная пористость, износостойчивость и т.д.) нашего покрытия Rockwelle лучше.

Г Расскажите, пожалуйста, подробнее о покрытии для клеевых валов Rockglue?

Б. Ф.: Это покрытие увеличивает износостойчивость поверхности клеевых валов. Дозирующий вал с покрытием Rockglue работает значительно лучше, даже если в клее содержатся маленькие частицы, которые забиваются под шабер и повреждают поверхность. Клеенаносящий вал с Rockglue работает значительно дольше, если он прижимается к гофровалу (мягкий прижим). Клеенаносящие валы с Rockglue предлагаются только без раstra (заказчик должен иметь хороший опыт работы с гладким клеенаносящим валом, в противном случае наш гладкий вал с Rockglue не будет хорошей альтернативой).

LI SHENQ MACHINERY CO.,LTD.
23, GUNGYE 10TH RD.,DALI CITY, TAIWAN 412
TEL:+886-4-24915955 FAX:+886-4-24913902
http://www.honor-machine.com
honoris@ms49.hinet.net

Представитель в России
и странах СНГ:
ГК «ГОФРО СИСТЕМЗ»
тел./факс: 7 (495) 665-47-98
gofrosys@gmail.com



LS-16705,
Автоматический Die Cutter

Friese Rockwelle

Мы первыми представили в Европе гофровалы с карбидо-вольфрамовым покрытием и остаемся лидерами по качеству...

... гладкость хрома!

На протяжении многих лет Friese производит гофровалы с карбидо-вольфрамовым покрытием Rockwelle, которое имеет гладкость, сравнимую с хромом. Современное оборудование для нанесения мельчайших частиц порошка обеспечивает гладкое покрытие с низкой пористостью. Затем благодаря многоступенчатому полированию шероховатость поверхности снижается до Ra 0,1 мкм, поэтому наше покрытие Rockwelle соответствует гладкости хрома.

Преимущества для наших заказчиков:

- выход на оптимальные ходовые характеристики сразу после пуска
- увеличение прочности гофрокартона благодаря более низкому натяжению бумаги для гофрирования в лабиринте между рифами
- увеличение срока службы, так как поверхность гофровалов дальше не загрязняется

Гофровалы Friese с покрытием Rockwelle – гарантия улучшения Ваших результатов.



JOINTLY GROWING
WITH INNOVATIONS

FRIESE GmbH & Co. KG, Gewerbegebiet 3, 96524 Mupperg, Germany
Tel.: +49 36761 577 0, Fax.: +49 36761 577 10
www.friese-rockwelle.de | E-Mail: mail@friese-rockwelle.de